







ため)に参照するデータベースである。

以下、第10回を参照しながら第2の本発明の液晶制御回路について説明する。まず、ビデオ信号号はメインコンピュータに送られるデータはフィールドごとに4つのフィールドトロールアンプにより4つの変換の入力信号号範囲に合うように前記信号号はDPFI002をDPFI002を変換器100に印加された液晶に印加する電圧3で4で変換されたデータはフィールドごとに4つのフィールドに相当するデータはフィールドメモリ1001に、第5のフィールドメモリに順次格納される。つまり1番目のフィールドのデータはフィールドメモリ1004に、第2番目のフィールドのデータはフィールドメモリ005に、第3番目のフィールドのデータはフィールドメモリ1006に、第4番目のデータはフィールドメモリ1007に、第5番目のデータはフィールドメモリ1008に順次格納される。ここでは簡単のために、第1番目のフィールドのデータがフィールドメモリ1004に、第2番目のデータがフィールドメモリ1005に、第3番目のデータがフィールドメモリ1006に、第4番目のデータがフィールドメモリ1007に、第5番目のデータがフィールドメモリ1008に送られれるデータの順はフィールドメモリ1004、フィールドメモリ1005、フィールドメモリ1006、フィールドメモリ1007

示すAの面積とBの面積が等しくなる電圧が選択的である。したがって、ファーレード番号F<sub>1</sub>では目標透過量はかかる。T<sub>0</sub>を越えるため明るくなるが、ファーレード番号F<sub>4</sub>で目標透過量F<sub>5</sub>を下まわるため暗くなる。しかし、変化は1/30秒であるので選択的にはファーレード番号F<sub>3</sub>からぼは目標透過量F<sub>6</sub>が得られるようになる。以上のように電圧データを補正することにより、液晶の立ち上がり時間つまり応答速度は改善され、画像の尾ひきのない映像が得られる。

以下、図面を参照しながら第3の本発明の液晶パネルの駆動方法の第2の実施例について説明する。第12回、第13回、第14回は第3の本発明の第2の実施例における液晶パネルの駆動方法の説明図である。第12回ではファーレード番号F<sub>2</sub>で電圧データが0から15に、第13回ではファーレード番号F<sub>3</sub>で電圧データが0から第12回と同様にD<sub>15</sub>に変化している。しかし、液晶の透過量は第12回の場合はファーレード番号F<sub>4</sub>で所定値の透過量の15になつてゐるが、第13回ではファーレード番号F<sub>4</sub>内での時間では所定値の透過量15となつてない。これは先にも述べたように液晶の透過量は目標透過量が同一でも、現在印加されている電圧と前記目標透過量になるための印加電圧との電位差により変化する時間が異なるからである。

以下、図面を参照しながら第3の本発明の液晶パネルの駆動方法の一実施例について説明する。第1回は、第3の本発明の液晶パネルの駆動方法の説明図である。第11回では補正前の電圧データがフレーム番号F<sub>0</sub>からD<sub>15</sub>に変化している場合を示している。なお、電圧データD<sub>0</sub>によりソースドライブIC1016によりソース信号線に出力される電圧をV<sub>0</sub>または前記電圧V<sub>0</sub>により得られる、V<sub>0</sub>の液晶の透過量をV<sub>0</sub>とする。同じく電圧データD<sub>15</sub>により出力される電圧をV<sub>15</sub>、前記電圧V<sub>15</sub>による定常的な透過量をT<sub>6</sub>とすると。第11回で示すように電圧V<sub>0</sub>、V<sub>15</sub>で電圧が比較的小さく、つまり、V<sub>0</sub>とV<sub>15</sub>の間の電位差がV<sub>0</sub>とV<sub>15</sub>の間の電位差よりも大きくなる。

そこで、本実験例では第4回で示すように、ファーレルド番号F4のデータを0.15から0.12に補正する。以上の処理は前述した第1の実験例と同様に第2の本発明の液晶部装置を用いて行なう。このように、現在画素に印加されている電圧と次に印加する電圧の電位差が所定閾値以上の時は電圧データの補正を行なう。したがって、第14回のデータを0.15から0.19に補正する。またファーレルド番号F4のデータを0.15から0.12に補正する。以上の処理は前述した第1の実験例と同様に第2の本発明の液晶部装置を用いて行なう。このように、現在画素に印加されている電圧と次に印加する電圧の電位差が所定閾値以上の時は電圧データの補正を行なう。したがって、第14回のデータを0.15から0.19に印加され、液晶は急速に立ちあがり、1ファーレルド時間内で定常透過量T1に91%になる。つぎにファーレルド番号F4で電圧V1が印加され、液晶は1ファーレルド時間内で定常透過量T2になら、なお、前述の本発明の液晶パネルの駆動方法と同様に印加電圧V1とV2の大きさは第14回の結果で示すAの面積とBの面積が実効的に等しくなる電圧に選定される。したがって、視覚的にはファーレルド番号F4からは規定期の目標透過量T1が得られる。

なお、前記第2の本発明の第1の実施例の液晶パネルの駆動方法と第2の実施例の液晶パネルの駆動方法とを組みあわせる、つまり現在画素に印加されている第1の電圧と次に印加する第2の電圧の電位差および第2の電圧の大きさにより電圧データを補正することにより、更に最適な液晶パネルの駆動方法が行なわれるることを言うべきでもない。また、第2の本発明の液晶部装置においてはファーレルドモリを4つ用いる例で説明したが、これに限られるものではない。また、ファーレルドモリが4つ用いられるものではない。また、ファーレルドモリのデータ比較は、隣接ファーレルドのデータ、たとえば第14回の結果で示すAの大きさと第14回の結果で示すBの大きさによる。

以上の処理によつて、電圧データは第14回の補正電圧データ欄のようになる。前記データは順次A変換され、ソースドライプIC01/06に送られ、前記ICにより第11回の印加電圧が画面に印加される。まずファーレルド番号F1で電圧V1が印加され、液晶は急速に立ち上がり、1ファーレルド時間内で定常透過量T1になる。つぎにファーレルド番号F4で電圧V2が印加され、液晶は立ち下がり1ファーレルド時間内で定常透過量T4になる。さらにファーレルド番号F5で目標の電圧V6が印加されることにより、目標透過量T6が得られる。

以上の印加電圧V8およびV4の大きさは第14回の結果で示すAの大きさと第14回の結果で示すBの大きさによる。

今、D/A変換器へはファームドメモリ1004のデータが転送されている。またA/D変換器1003はファームドメモリ1007にデータを書きこんでいる。なお、ファームドメモリ1004のデータ内容はすでに補正されているものとする。同時に算算器1008はファームドメモリ1004と1005と接続されており、前記メモリの同一画素に印加する電圧に相当するデータを比較、演算する。前記演算結果が所定条件を満足するとき、前記画素のファームドメモリ上のアドレスデータなどをデータ補正器1009に転送する。データ補正器1009はデータテーブル1010を参照し値正データを求めて、前記補正データをファームドメモリ1005,1006上の前記画素に印加するデータが格納されたアドレスに書きこむ。この時前記データには補正されたことを示す情報も書きこまれる。なおファームドメモリ1005のデータがすでに補正されたものである時は、前記アドレスのデータは補正を行わない。この動作を順次40 フィールドメモリのデータに対しても行なう。また前記1つのファームドメモリ1004のデータが転送される。したがってファームドメモリ1004の次のデータが転送される。同時にデータの転送が完了する時、ファームドメモリ1004のデータがデータ補正器1011に接続されれており、前記メモリの同一画素に印加する電圧に相当するデータを比較、演算する。また、データ補正器1009は、ファームドメモリ1006,1001のデータの補正を行なつてある。同時にファームドメモリ1004のデータが転送される。45 以下、図面を参照しながら第2の本発明の液晶制御回路および第3の液晶パネルの駆動方法について説明する。まず、第2の本発明の液晶制御回路の一実施例について説明する。第10回は本発明の液晶制御回路のブロック図である。第10回において、1001はA/D変換器1003への入力電圧範囲を規定するためのインシントロール回路、1002,1012はローバスフィルタ、1004,1005,1006,1010,1011はファームドメモリ、1008はファームドメモリ1007に接続されれたデータを演算し、データの大小および各データ間の差などを演算する演算器、1009は算算器1008の出力データによりデータ補正器1009がデータの補正を行なう補正器である。データ補正器1009はデータの補正を行なう補正器によりデータ補正器1009がデータの補正を行なう補正器である。データ補正器1009はデータの補正を行なう補正器である。

ロードメモリ1005と1006間を比較、処理する。これがに限定されるものではなく、たとえばファーレルドメモリ1005と1007間を比較、処理しても同様の効果が得らる。このことは本発明の概念ハネムの駆動方法についても同じことができる。  
また本発明の実施例においては、ファーレルドモリ間の同一画面に印加する電圧データを比較、処理する。だがこれに限定されるものではなく、たとえば第1ファーレルドモリの電圧データと第2ファーレルドの前記画面上に接続した画素の電圧データを比較、処理しても同様の効果が得られることは明らかである。

ツクリックに分割し、各ブロックごとにデータ処理手段を設け、並列処理を行なってよい。また必要に応じてデータ手続手段でデータ出力手段1602およびデータ入力手段1605も複数個設けてある。

データ入出力処理を行なう。

以下、第15図および第16図を参照しながら本発明の機械構成について説明する。まず、ビデオ信号はデータ入力手段1602によりA/D変換器の入力信号となる。次に信号処理部1501に送り、同時にコンピュータ1501により制御部1502を通り不需要な高周波成分を除去する。前記A/D変換器は、複数個設けられた電圧に相当するデータはデータ入力手段1602ではデータ入力手段1602において印加する電圧に相当するデータはデータ入力手段1601で変換される。データ入力手段1602ではフィルタ1501によりA/D変換器503でA/D変換される。

行なっているアドレスのデータを補正するためのものである。

以上のように、3つのカウンタは順次アドレスのアンプを行ない、フードメモリのデータは処理されない。今、処理カウンタがアドレス4を指しているとするとアドレス4とデータ手続1603はフードメモリ1のアドレス4のデータ12を読み出し、データテーブル1604に転送する。既に前記データの大きさおよびデータの大きさの差が大きいとする。つまりデータ12に対応する印加電圧V12からデータ1012に対応する印加電圧V10の変化に液晶が追従できず、透過率の差が第1閾値を越えるとする。すると、データテーブル1604は透過率の差および補正値を算出し、つまりデータ12に対応する印加電圧V12の値をデータ1012に代入する。

と、前の回のフード番号1と2間のデータ処理を行なっているとすると、前回のフード番号2のデータ補正を行なっている時、フード番号2のデータ補正を行なっているかどうかで処理方法が異なる。このように第1閾値は回でも前記閾値を越えると判定された場合はデータ補正を行ない、第2閾値は2回連続して前記閾値を越えるときにデータ補正を行なう。図6に図示するようにアドレス5のデータ補正欄に何も書かれていないため、フードメモリ2のアドレス5のデータは補正せずに補正欄に2が記入されたことを、たとえば2をせき込み。以上の処理をすべてのアドレスに対して行なう。次のフード番号4でも同様の処理を行なう。つまり、フード番号4のデータはデータ入力手続1603

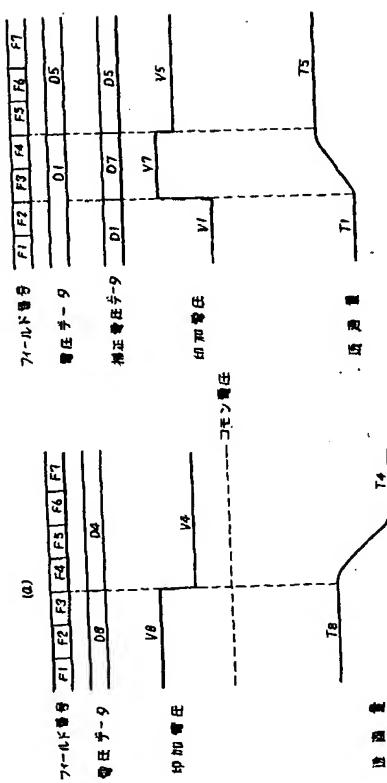




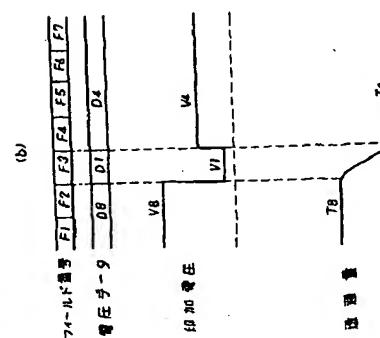
15

第8圖

[第9回]

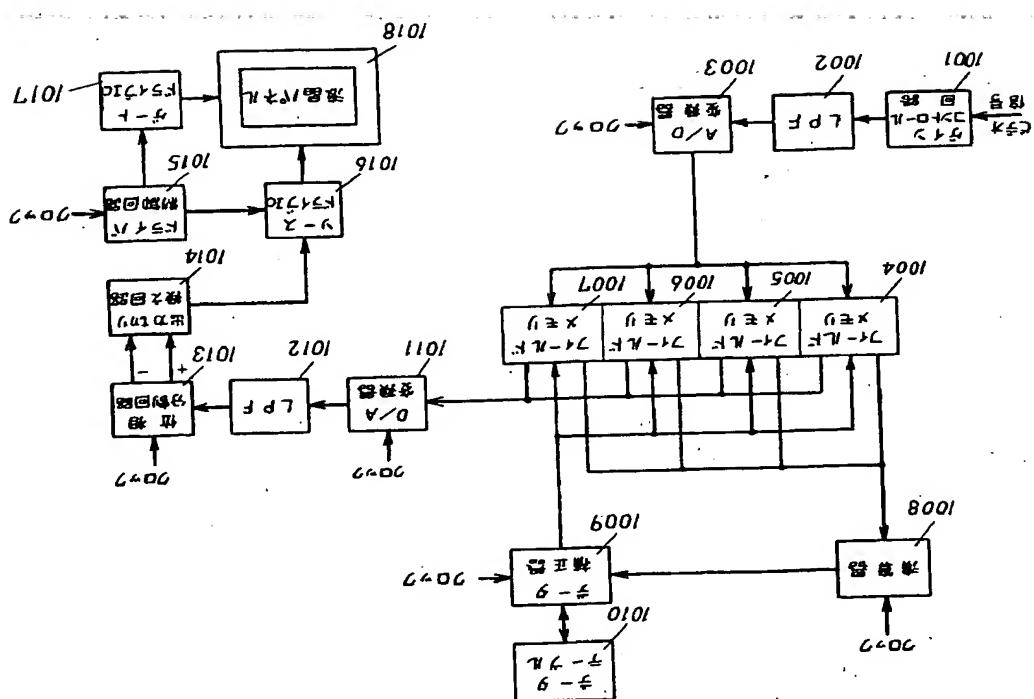


[第12回]



(16)

[第10回]



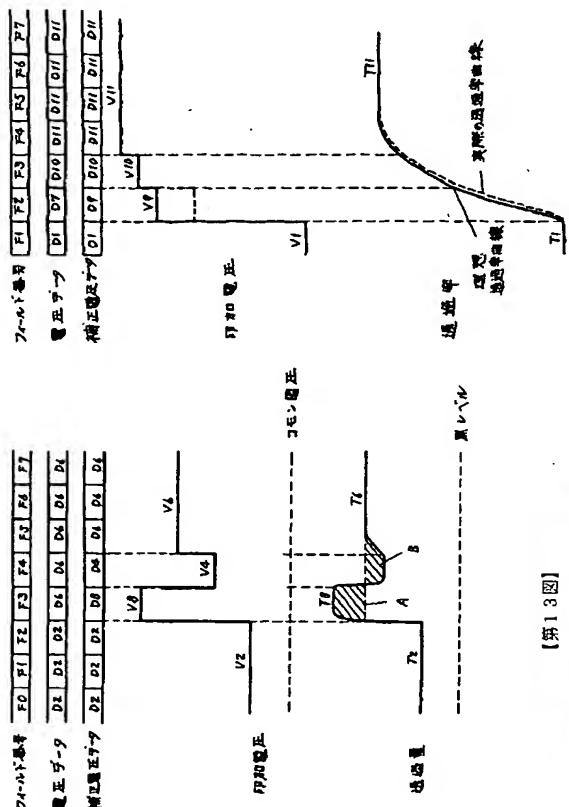
8

111

117

第14回

19图

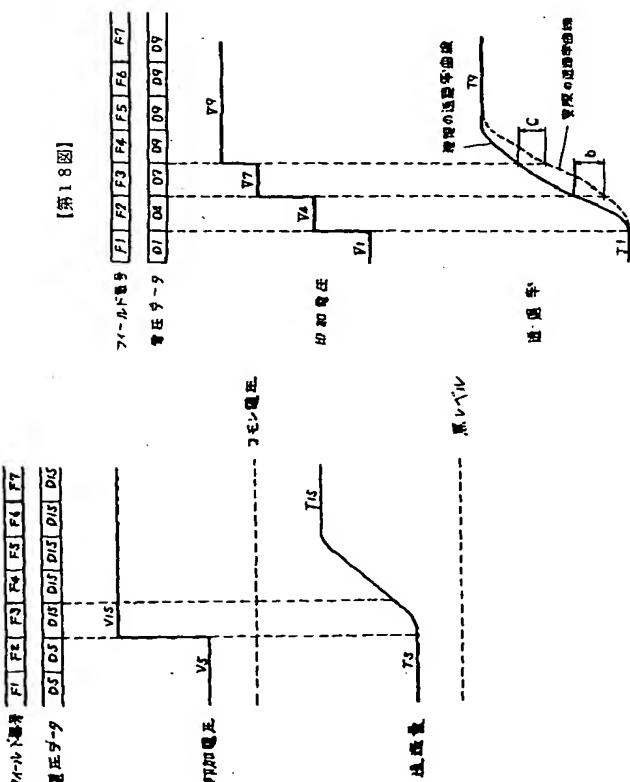


第13回

1001

【第20回】

23

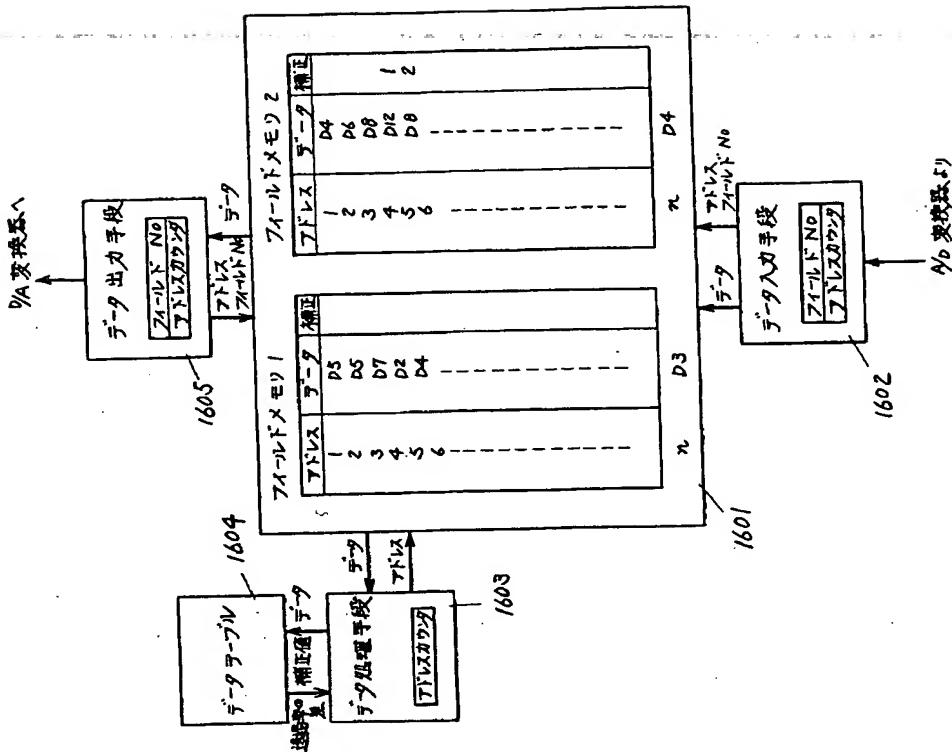


【第20回】

19图

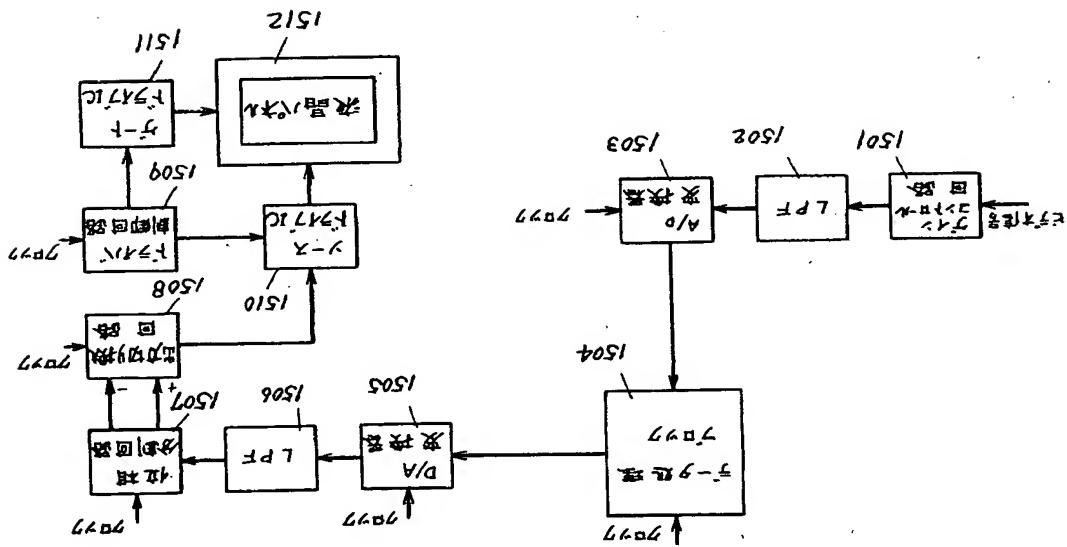
19图

[第16回]



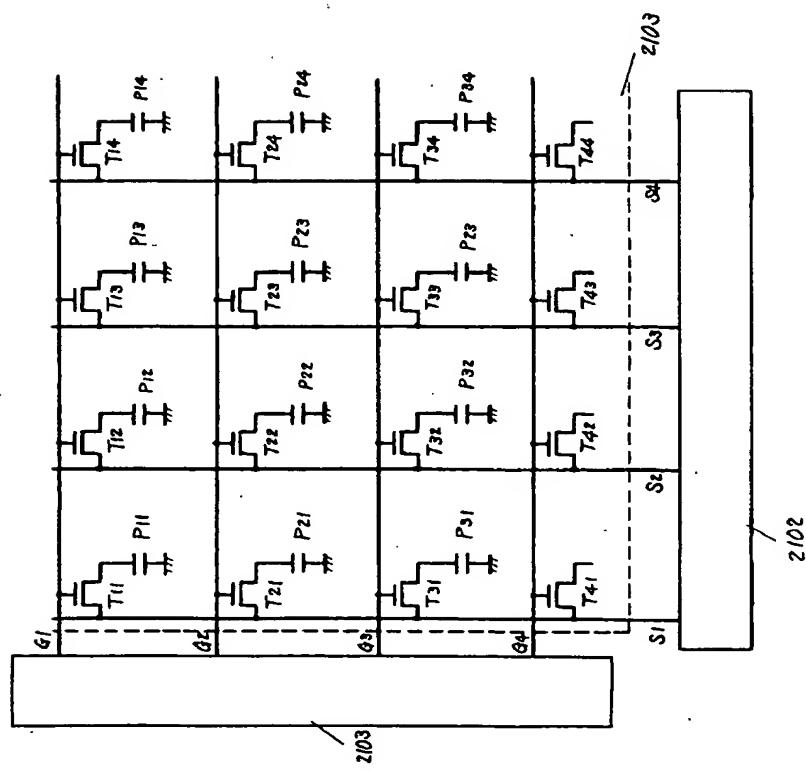
(6)

[第15圖]



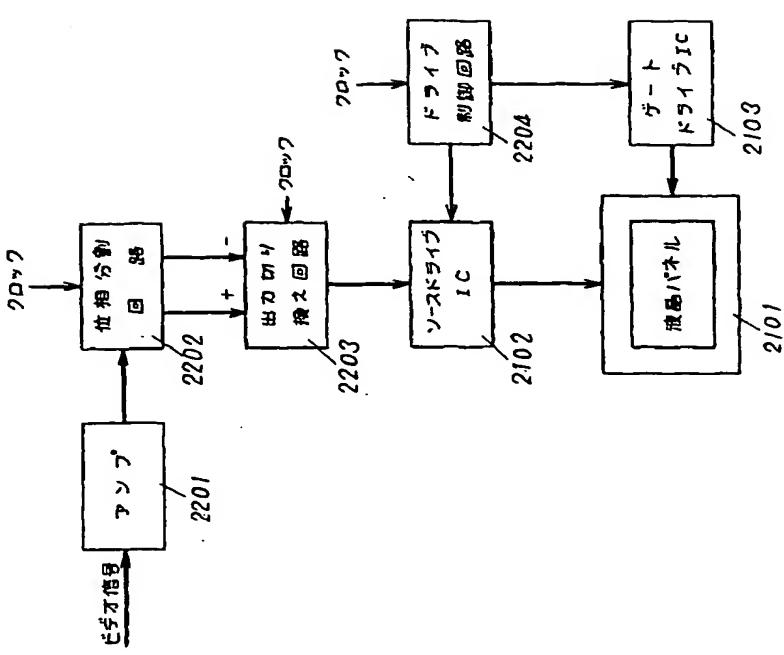
(21)

[第2.1図]



(22)

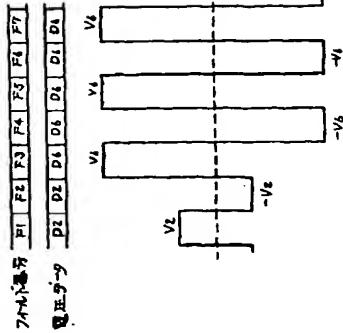
[第2.2図]



フロントページの焼きき

(56) 参考文献 特開 昭54-10299 (J P, A)  
 特開 昭57-13387 (J P, A)  
 特開 昭59-171929 (J P, A)

[第2.4図]



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**